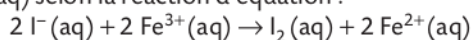


16 Oxydation des ions iodure

| Proposer des hypothèses.



Les ions iodure $I^-(aq)$ réagissent avec les ions fer (III) $Fe^{3+}(aq)$ selon la réaction d'équation :



La vitesse initiale de disparition des ions iodure $v_{disp}(I^-)_0$ s'écrit :

$$v_{disp}(I^-)_0 = k \times [I^-]_0^\alpha \times [Fe^{3+}]_0^\beta$$

On réalise deux séries de mesures expérimentales.

Pour chacune d'elles, on détermine les vitesses initiales de disparition des ions iodure.

Première série de mesures

$[I^-]_0$ (mmol · L ⁻¹)	4,0	4,0	4,0	4,0
$[Fe^{3+}]_0$ (mmol · L ⁻¹)	1,7	8,2	18,1	25,2
$v_{disp}(I^-)_0$ (μmol · L ⁻¹ · s ⁻¹)	0,50	2,32	5,12	7,10

Deuxième série de mesures

$[Fe^{3+}]_0$ (mmol · L ⁻¹)	1,7	1,7	1,7	1,7
$[I^-]_0$ (mmol · L ⁻¹)	4,0	9,6	13,0	13,3
$v_{disp}(I^-)_0$ (μmol · L ⁻¹ · s ⁻¹)	0,50	2,70	4,92	5,26

- Identifier le réactif par rapport auquel la réaction est d'ordre 1.

Coup de pouce QR Code p. 80

22
CORRIGÉ30
min

Le parfum de poire

Justifier un protocole ;
tracer et exploiter un graphique.

D'après Baccalauréat



L'acétate d'amyle $C_7H_{14}O_2(\ell)$ est une espèce à odeur de poire qui peut être obtenue par réaction de l'acide acétique $CH_3CO_2H(\ell)$ avec l'alcool amylique $C_5H_{11}OH(\ell)$, catalysée par l'acide sulfurique, selon la réaction lente d'équation : $CH_3CO_2H(\ell) + C_5H_{11}OH(\ell) \rightarrow C_7H_{14}O_2(\ell) + H_2O(\ell)$. Par une méthode appropriée, on détermine la quantité n_E d'acétate d'amyle formé en fonction du temps :

t (min)	0	5	10	15	20	25
n_E (mol)	0,000	0,140	0,210	0,250	0,275	0,295
t (min)	30	35	40	45	50	55
n_E (mol)	0,310	0,320	0,325	0,330	0,330	0,330

1. Tracer la courbe $n_E = f(t)$.
2. Décrire l'évolution de la vitesse d'apparition de l'acétate d'amyle au cours du temps.
3. Définir le temps de demi-réaction $t_{1/2}$. Le déterminer graphiquement. Utiliser le réflexe 1
4. a. Comment évoluerait le temps de demi-réaction dans le cas où la synthèse serait faite sans ajout d'acide sulfurique ? En augmentant la température ?
b. Sur le graphique, tracer l'allure de la courbe représentant l'évolution, au cours du temps, de la quantité n_E d'acétate d'amyle lorsqu'il n'y a pas d'ajout d'acide sulfurique dans le milieu réactionnel. On précisera l'état final du système.

